

III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juni 2014 di Kecamatan Kepenuhan, Kepenuhan Hulu Dan Kecamatan Rambah Hilir di Kabupaten Rokan Hulu. Dapat dilihat pada Gambar 3.1. yang meliputi 5 desa setiap Kecamatan . Jumlah jenis pisang yang saya jumpai di Tiga kecamatan tersebut adalah 16 jenis pisang. Kecamatan Kepenuhan, terdiri dari Desa Kepenuhan Timur, Desa Kepenuhan Hilir, Desa Barat Mulia ,Desa Kepenuhan Barat dan Desa Kepenuhan Makmur. Kecamatan Rambah terdiri dari Desa Rambah Hilir, Desa Muara Musu Desa Serembau Indah, Desa Rambah Hilir Tengah dan Desa Rambah Hilit Timur Kecamatan Kepenuhan Hulu yang terdiri dari Desa Kepenuhan Hulu, Desa Kepeyang, Desa Pekan Tebih, Muara Jaya .



Gambar 3.1.Lokasi Penelitian

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman pisang (*Musa* spp) yang berada di Kecamatan Kepenuhan, Kecamatan Kepenuhan Hulu dan Kecamatan Rambah Hilir di Kabupaten Rokan Hulu. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian adalah alat-alat untuk identifikasi seperti : kamera digital, pengaris, buku tulis, meteran dan lain-lain.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui tiga tahap yaitu:

1. Tahap pertama adalah survei lapangan dilakukan untuk mengetahui beberapa kultivar tanaman pisang yang dimiliki para petani, kegiatan ini dilakukan melalui wawancara secara langsung dengan petani, kepala desa dan masyarakat. Informasi yang diambil adalah: jumlah dan jenis tanaman pisang. Adapun alasan pengambilan sampel di tiga kecamatan tersebut adalah pertama karena faktor produksi yang tinggi (lampiran I) dan kedua Karena faktor aksesibilitas untuk eksporasi plasma nutfah yang terjangkau.
2. Karakterisasi merupakan proses mencari ciri spesifik yang dimiliki oleh tanaman pisang yang digunakan untuk membedakan diantara jenis dan antar individu dalam satu jenis suatu tanaman menurut *International Plant Genetic Resources Institute* (IPGRI), 1996. Pengamatan morfologi dilakukan terhadap jenis-jenis pisang yang terdapat di Tiga Kecamatan dan Lima Desa dengan mengamati ciri-ciri morfologinya, adapun karakter yang diamati meliputi karakter kualitatif dan karakter kuantitatif yaitu :
 - a) Karakter kualitatif
 - 1) Perkembangan anakan
 1. Lebih tinggi dari tanaman induk
 2. Tingginya $\frac{3}{4}$ sampai sama dengan tanaman induk
 3. Kurang dari $\frac{1}{4}$ tinggi tanaman induk.
 - 2) Posisi anakan
 1. Jauh dari tanaman induk (tumbuh > 50 cm dari tanaman induk)
 2. Dekat tanaman induk (tumbuh tegak)
 3. Dekat tambahan induk (tumbuh miring)

- 3) Bercak di pangkal tangkai daun
 1. Jarang
 2. Bercak kecil
 3. Bercak besar
 4. Padat
 5. Tanpa bercak

- 4) Banyak bercak di pangkal tangkai daun
 1. Sedikit
 2. Banyak
 3. Sedang

- 5) Warna bercak di pangkal tangkai daun
 1. Coklat
 2. Coklat tua
 3. Coklat-hitam
 4. Hitam-ungu

- 6) Warna batang semu
 1. Hijau-coklat
 2. Hijau muda
 3. Hijau
 4. Hijau tua
 5. Hijau-merah
 6. Merah
 7. Merah-ungu
 8. Biru

- 7) Pigmentasi merah pelepah daun bagian dalam
 1. Ada
 2. Tidak

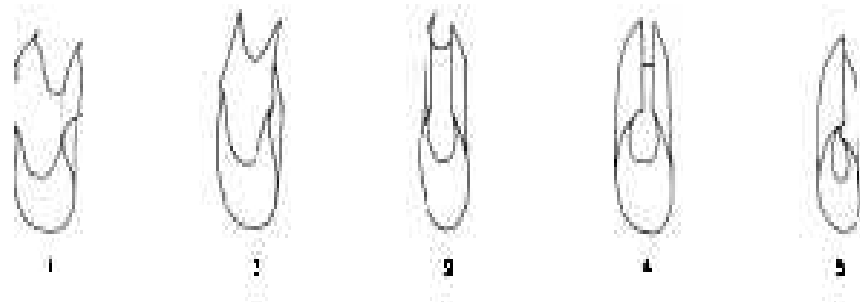
- 8) Pigmentasi merah pada tepi tangkai daun
 1. Ada
 2. Tidak

- 9) Pigmentasi merah pada tulang daun
 1. Ada
 2. Tidak

- 10) Pigmentasi merah di dasar batang semu
 1. Ada
 2. Tidak

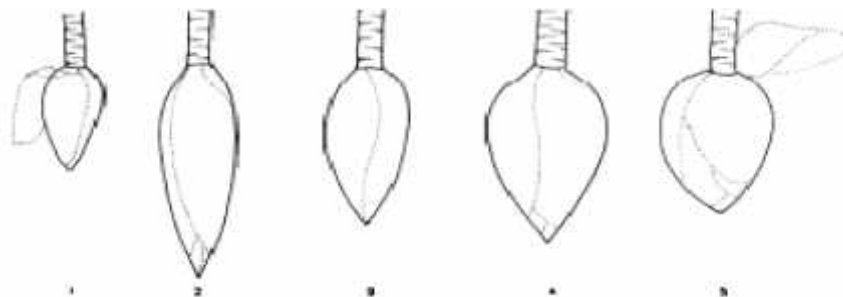
- 11) Lilin pada batang semu
 1. Buram (berlilin)
 2. Bersinar (tidak berlilin)

- 12) Tipe lekuk tangkai daun pada daun ketiga
 1. Terbuka dengan tepi berombak
 2. Lebar daun tepi tegak
 3. Lurus dengan tepi tegak
 4. Tepi melungkung kedalam
 5. Tepi saling berhimpit



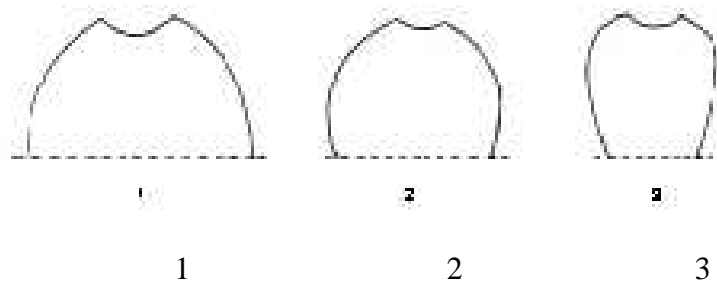
Gambar 1 . Tipe lekuk tangkai daun pada daun ketiga

- 13) Tipe sayap
 1. Kering
 2. Tidak kering
- 14) Warna tepi tangkai
 1. Hijau
 2. Merah muda-hijau sampai merah
 3. Ungu sampai biru
- 15) Ujung tepi tangkai daun
 1. Tidak berwarna (tanpa garis warna)
 2. Dengan garis warna
- 16) Titik pangkal braktea
 1. Simetris
 2. Tidak simetris
- 17) Posis tandan buah
 1. Vertical
 2. Sedikit menyudut
 3. Membentuk , 45°
 4. Horizontal
 5. Ke arah atas
- 18) Bentuk tunas jantan
 1. Seperti gasing
 2. Lanset
 3. Intermediate
 4. Ovoid
 5. Membulat



Gambar 2 . Bentuk Tunas Jantan

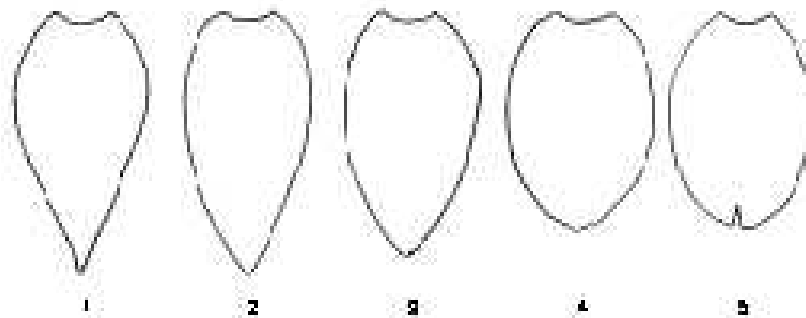
- 19) Bentuk pangkal braktea
 1. Bahu kecil
 2. Bahu sedang
 3. Bahu besar



Gambar 3. Bentuk Braktea

20) Bentuk ujung braktea

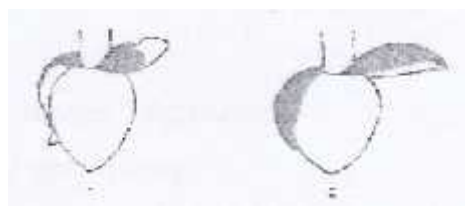
- | | | |
|-----------------|-----------------|------------------------|
| 1. Runcing | 3. Intermediate | 5. Tumpul dan berbelah |
| 2. Agak runcing | 4. Tumpul | |



Gambar 4. Bentuk Ujung Tunas Braktea

21) Pola pelepasan braktea

- | | |
|---------------|---------------------|
| 1. Menggulung | 2. Tidak menggulung |
|---------------|---------------------|



1

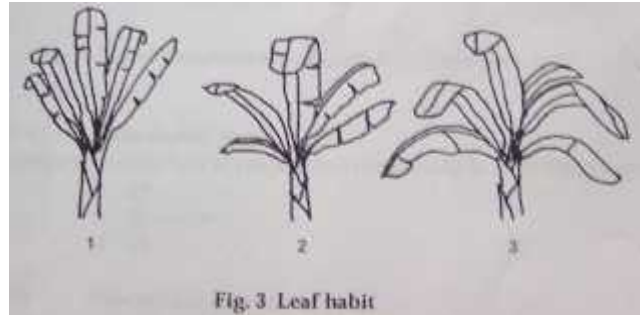
2

22) Perilaku bunga jantan

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. Jatuh sebelum braktea jatuh | 3. Jatuh sesudah braktea jatuh |
| 2. Jatuh bersama braktea jatuh | 4. Bunga jantan tidak jatuh |

23) Tipe pertumbuhan daun

1. Tegak
2. Intermediate
3. Merunduk



Gambar 6. Tipe pertumbuhan daun

24) Warna permukaan atas helai daun

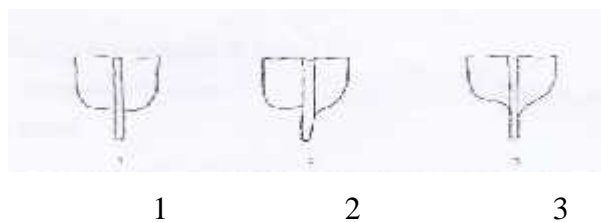
1. Hijau-kuning
2. Hijau muda
3. Hijau
4. Hijau tua
5. Biru
6. Merah-ungu

25) Warna permukaan bawah helai daun

1. Hijau-kuning
2. Hijau muda
3. Hijau
4. Hijau tua
5. Biru
6. Merah-ungu

26) Bentuk alas helai daun

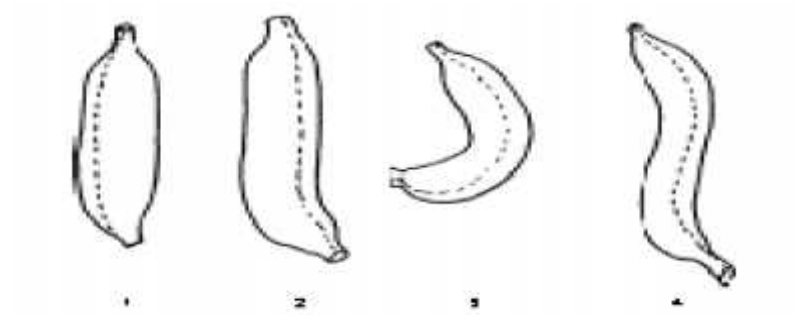
1. Kedua belah pihak dibulatkan
2. Satu sisi membulat, satu menunjuk
3. Kedua belah pihak menunjuk



Gambar 7. Bentuk helai daun

27) Bentuk buah (kelengkungan longitudinal)

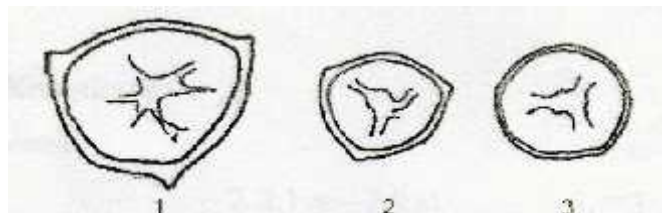
1. Lurus (atau sedikit melengkung)
2. Lurus di bagian distal
3. Melengking (curve yang tajam)
4. Melengkung dalam bentuk 'S' (kelengkungan ganda)



Gambar 8. Bentuk Buah

28) Bagian melintang buah

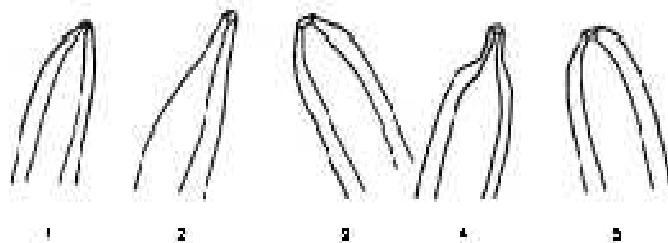
- | | |
|--------------------------------|----------|
| 1. Memiliki ujung yang runcing | 3. Bulat |
| 2. Sedikit bergerigi | |



Gambar 9. Bagian Melintang Buah

29) Buah apex (amati bagian distal)

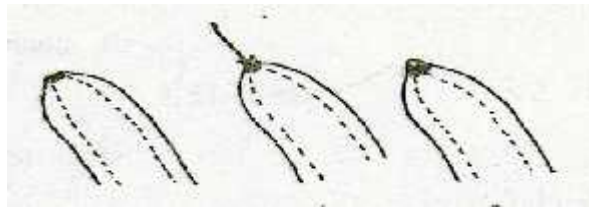
- | | | |
|----------------------|-------------------|----------|
| 1. Menunjuk | 3. Blunt-tipped | 5. Bulat |
| 2. Panjang meruncing | 4. Botol-berleher | |



Gambar 10. Bentuk ujung Buah

30) Sisa peninggalan bunga di buah apex

1. Tanpa peninggalan bunga
2. Persistent gaya
3. Dasar yang menonjol gaya



Gambar 11. Ujung Buah Pisang

31) Permukaan pedical

1. Gundul
2. Berbulu

32) Warna kulit buah

1. Kuning
2. Hijau cahaya
3. Hijau
4. Hijau daun merah muda, merah atau
5. Silver
6. Gelap hijau
7. Coklat/coklat berkarat
8. Pink, merah atau Ungu
9. Hitam

b) Karakter Kuantitatif

1) Tinggi tanaman

1. 2 m
2. 2,1 m- 2,9 m
3. ≥ 3

2) Jumlah daun

1. 20
2. 21-25
3. ≥ 26

3) Jumlah anakan

1. 4
2. 5-8
3. ≥ 8

4) Lebar tepi tangkai daun

1. 1 cm
2. ≥ 1 cm

5) Panjang helai daun

1. 170 cm
3. 221-260 cm

2. 171-220 cm 4. ≥ 261 1 cm
- 6) Lebar helai daun
1. 2 3. 3-3,9
2. 2,1-2,9 4. ≥ 4
- 7) Panjang tangkai daun
1. 50 cm 2. 51-70 cm 3. ≥ 71 cm
- 8) Diameter tanaman
1. 5 cm 3. 11 – 17 cm
2. 5-11 cm 4. ≥ 17 cm
- 9) Panjang tangkai tandan
1. 30 cm 2. 31-60 cm 3. ≥ 61 cm
- 10) Diameter tangkai tandan
1. 2 cm 3. 11 – 17 cm
2. 11.1-20 cm 4. ≥ 30 cm
- 11) Panjang tunas jantan
1. 11 cm 3. 20,1 – 30 cm
2. 11,1 - 20 cm 4. ≥ 30 cm
- 12) Diameter tunas jantan
1. 3,5 cm 3. 7 – 10 cm
2. 3,5- 7 cm 4. ≥ 10 cm
- 13) Panjang buah (tanpa pedicel)
1. 30 cm 3. 21-25 cm 5. ≥ 31 cm
2. 16-20 cm 4. 26-30 cm
- 14) Panjang buah pedicel [cm]
1. 10 cm 2. 11-20 cm 3. ≥ 21 cm
- 15) Lebar buah pedicel [cm]
1. < 5 mm 2. 5-10 mm 3. >10 mm

a. **Analisis Data**

Untuk mengetahui kesamaan morfologi dan hubungan kekerabatan antar jenis pisang, data hasil scoring morfologi masing-masing kultivar dianalisis menggunakan program MSVP versi 3.22 (www.Mvsp.com).

Tabel 3.1. Karakter-karakter Morfologi untuk Membedakan Genom *Musa acuminata* dan *Musa balbisiana* Berdasarkan Skoring (Simmonds dan Shepherd (1982)

No	Karakter	<i>M. acuminata</i>	<i>M. balbisiana</i>
1	Warna bercak batang semu	bercak coklat atau warna tua yang lain tampak jelas	bercak tidak jelas/tidak ada
2	Tangkai daun (<i>petiola</i>)	tepi tegak atau mendatar, bersayap, bagian bawah batang tidak memeluk batang semu	tepat berlekatan membentuk kanal, tak bersayap, bagian bawah memeluk batang semu
3	Tangkai tandan	umumnya berbulu	tidak berbulu
4	Tangkai buah	Pendek	Panjang
5	Bakal biji per lokus	2 deret	4 deret
6	Rasio braktea (lebar/panjang)	besar	kecil
7	Keadaan braktea	braktea menggulung kebelakang setelah membuka	braktea terangkat tetapi tidak menggulung
8	Bentuk braktea	lanset, oval sempit, meruncing tajam	oval lebar, tidak meruncing tajam
9	Ujung braktea	Runcing	tumpul
10	Warna braktea	merah, ungu, bagian luar kuning, ungu, atau bagian dalam kuning	merah tua, bagian dalam ungu, bagian tengah merah terang
11	Laju warna braktea	braktea bagian dalam warna menjadi kuning pada dasar	braktea bagian dalam warna tetap pada dasar
12	Bekas lepas braktea	Jelas	kurang nyata
13	Tepal bebas	kerutan bervariasi di bawah bagian ujung	jarang berkerut
14	Warna bunga jantan	putih gading	bervariasi merah dengan merah jambu
15	Warna Stigma	Jingga, kuning	Bervariasi merah dengan merah jambu

Klasifikasi genom dan tingkat ploidi tanaman pisang dilakukan untuk mengetahui komposisi dengan sistem scoring menurut Simmonds dan Shepherd (1982) dalam Singh et al. (2014). Metode ini menggunakan 15 karakter morfologi untuk membedakan genom *Musa acuminata* dan *Musa balbisiana* (Tabel 3.1).

Analisis pengelompokan genom dan tingkat ploidi dilakukan berdasarkan skor penentu kelompok genom pisang, skor dari masing-masing kultivar kemudian dijumlahkan dan disesuaikan dengan skor penentuan kelompok genom. Skor penentu yang dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Skor Penentuan Kelompok Genom Pisang (Simmonds & Shepherd) (1982)

Kelompok Genom	Skor
AA/AAA	15-23
AAB	24-46
AB	49
ABB	59-63
ABBB	69
BB/BBB	-